

Arts et Mathématiques

*Un programme interdisciplinaire et transversal
au musée du Louvre*

L'objectif de ce projet est de confronter les apports de la culture mathématique avec les ressources nécessaires à la pratique artistique dans le cadre des programmes d'histoire des arts. L'étude de l'œuvre vise ici à développer l'approche sensible, mais aussi les repères d'analyse.

L'activité mathématique peut s'inscrire à différentes étapes de cette étude : au début, pour entrer dans l'œuvre, ou en fin de parcours, pour enrichir son analyse. Trois niveaux d'acquisition de compétences définies dans les programmes sont suggérés. Ces compétences pourront être évaluées à partir d'une grille disponible dans le document de présentation du projet Arts et Mathématiques.

I. Les œuvres : trois carreaux de pavage du Moyen Âge

Le choix des œuvres a été motivé par leur intérêt mathématique, en relation avec les programmes officiels, et par leur diversité et leur originalité. Certaines œuvres constituent des références ; d'autres offrent une ouverture sur des développements historiques et techniques intéressants – c'est le cas de celles du département des objets d'art.

Les trois œuvres proposées ici sont des carreaux de pavage que vous pouvez retrouver sur le site www.louvre.fr, à partir de la base Atlas (entrer le nom des œuvres en mots-clés de la recherche pour accéder à leur photographie et à leur notice) :

Niveau 1. – *Carreau de pavage : damier.*

Niveau 2. – *Carreau de pavage : décor géométrique.*

Niveau 3. – *Carreau de pavage : quatre fleurs de lys.*

Elles offrent une entrée dans l'étude des civilisations du Moyen Âge : architecture, château et habitat ; statut de l'artisan-artiste ; compétences techniques et utilisation des outils.

II. Les activités

Les activités décrites dans les fiches visent les objectifs suivants :

♦ Support de lecture « Une œuvre, un conte »

- être sensibilisé à l'œuvre par l'écoute ou la lecture préalable d'un conte

♦ Fiche d'étude de l'œuvre (en classe d'histoire-géographie et de français, en autonomie en classe, ou à la maison) :

- exprimer ses impressions, ses émotions et ses préférences ;
- rédiger une description ;
- analyser l'œuvre et sa composition ;
- situer l'œuvre dans son contexte historique et artistique.

♦ Sélection de classiques

- découvrir des textes extraits du patrimoine et de la littérature de jeunesse.

La série de textes littéraires est associée à l'approche culturelle des œuvres. Ainsi, les extraits d'une sélection de classiques, choisis à partir des programmes officiels, pourront être proposés en lecture offerte en CP et CE1 puis en étude plus approfondie du CE2 au collège. En groupement de texte ou en étude d'œuvre intégrale, ils s'inscriront dans les séquences du cours de français ou dans le cadre d'un projet interdisciplinaire.

♦ Programmes de construction des figures géométriques

- réaliser une figure reproduisant un motif géométrique de l'œuvre à partir d'un programme de construction ou, selon le niveau de classe, écrire le programme de construction de la figure à partir de l'œuvre.

Les deux premiers exemples de pavages peuvent être proposés dès le CP, en utilisant ou non les documents annexes. Cela peut permettre un travail de différenciation en classe, individuellement ou en groupes. À partir du collège, la différenciation pourra se faire par l'écriture de programmes de construction pour les élèves plus avancés. Le pavage avec les fleurs de lys nécessite la maîtrise de l'utilisation du rapporteur. Il peut être proposé en classe, individuellement ou en groupes, ou donné en travail à la maison. L'écriture du programme de construction est complexe, on pourra proposer le début du programme pour guider les élèves.

♦ Interdisciplinarité

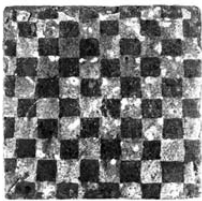
Au-delà du travail mobilisant l'histoire-géographie, l'activité mathématique, conforme aux textes officiels, est introduite par un programme de construction de

figures dont la lecture est un support très intéressant en cours de français par exemple. Pour les classes plus avancées et particulièrement motivées, ce programme pourra être élaboré et rédigé par les élèves eux-mêmes. Cela peut constituer une activité de groupe très riche : la recherche du mot juste, de l'ordre des étapes du programme et de sa cohérence met l'élève en situation de recherche non seulement en mathématiques mais également dans le domaine de la langue.

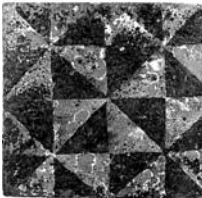
III. Les supports

♦ « Une œuvre, un conte » : Le pavage d'Andelys (p. 4)

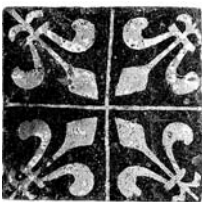
♦ Supports d'activités



NIVEAU 1. – *Carreau de pavage : damier*. Fiche de lecture de l'œuvre, corrigé ; programme de construction ; annexe 1 : carré de côté 20 cm quadrillé tous les cm avec un carré de côté 2 cm déjà tracé ; annexe 2 : carré de côté 20 cm, à graduer tous les 2 cm avant de le donner aux élèves ; annexe 3 : carré de côté 20 cm sans graduation pour les CE1-CE2.



NIVEAU 2. – *Carreau de pavage à décor géométrique*. Fiche de lecture de l'œuvre, corrigé ; programme de construction ; annexe 4 : carré de côté 20 cm quadrillé tous les cm avec un motif de deux carrés de côté 5 cm déjà tracé ; annexe 5 : carré de côté 20 cm, à graduer tous les 5 cm ; annexe 6 : carré de côté 20 cm sans graduation pour les CE1-CE2



NIVEAU 3. – *Carreau de pavage : quatre fleurs de lys*. Fiche de lecture de l'œuvre, corrigé ; programme de construction.

THÉRÈSE DE PAULIS
GUENIÈVRE TANDONNET

Le pavage d'Andelys

Le jour se levait à peine. La reine Jeanne sommeillait encore. Dans le château, les cuisiniers s'affairaient déjà. La garde royale prenait la relève devant le pont-levis. Sans un bruit, Axiale se faufila dans la plus haute tour. Lentement, elle gravit les marches de pierre. Aucun serviteur ne la vit. Arrivée devant la lourde porte en bois de la reine, elle miaula trois fois. C'était le signal. Jeanne entrouvrit la porte. Aussitôt, Axiale sauta dans les bras de sa maîtresse et frotta son petit museau contre sa joue. Elle était trempée par l'averse du matin. La reine caressa son pelage fauve. Autour du cou de la chatte, elle trouva un billet accroché au collier de cuir, dissimulé sous les longs poils.

Le message secret était écrit dans un langage bien étrange. Que voulaient dire tous ces signes ? La reine sourit lorsqu'elle vit la signature sur le morceau de parchemin. Ce message était envoyé par Andelys, un jeune artiste qu'elle avait encouragé autrefois, juste après son mariage avec le roi Charles IV, en 1325. La reine aimait la peinture, la sculpture et l'architecture. Elle encourageait les artistes et les aidait chaque fois qu'elle le pouvait. Elle avait commandé à Andelys un nouveau pavage pour le sol de la salle de bal. À cette époque, la pose de carreaux de terre cuite dans les châteaux était encore assez rare. Jeanne voulait faire une surprise à la cour royale. Elle cherchait en secret un nouveau décor pour les carreaux qu'elle faisait fabriquer. Ils étaient plats et durs, polis sur le dessus. Andelys avait imaginé pour la reine un motif géométrique. Pour que personne ne puisse le voir avant sa réalisation, il l'avait inscrit secrètement sur le parchemin caché autour du cou d'Axiale.

Tout à coup, Axiale miaula. La reine Jeanne rangea rapidement le parchemin dans son coffret à bijoux. On frappa à la porte. C'était Gaillon, le capitaine de la garde. Il n'aimait pas la reine. Elle était respectée de tous mais Gaillon lui reprochait de n'avoir pas donné d'héritier au royaume. Le roi Charles IV venait de mourir en cette année 1328, alors que la reine Jeanne attendait un enfant depuis six mois. Elle espérait que ce soit un petit garçon qui deviendrait roi à son tour. Gaillon espionnait la reine tous les jours.

Axiale veillait sur Jeanne. Elle avait des pouvoirs magiques. Elle avait grandi auprès de l'enchanteur Audemer. À sa naissance, il lui avait fait don de la parole. Elle pouvait comprendre le langage des humains, elle savait lire et elle connaissait toutes les formules magiques de son grimoire. Audemer avait fait cadeau de ce chat extraordinaire à la reine Jeanne pour son mariage.

Axiale se méfiait de Gaillon. Elle le surveillait.

« Bonjour, ma reine, je vous présente mes hommages.

– Bonjour Gaillon, que me vaut l'honneur de votre visite ?

– Je viens m'assurer que vous êtes en parfaite sécurité. »

Axiale avait rejoint les bras de sa maîtresse et miaulait pour la mettre en garde, car, bien sûr, elle ne pouvait parler devant Gaillon.

Gaillon regardait tout autour de la chambre et cherchait un indice qui pourrait trahir la reine. Il aperçut un morceau de parchemin qui dépassait du coffret à bijoux.

« Que vois-je, ma reine ? On vous a écrit un billet ? Comment est-il arrivé jusqu'à vous ? Comment est-il entré dans cette chambre sans que je voie un messenger ? C'est une trahison ! »

Il ouvrit le coffret et saisit le parchemin.

« Mais ... que signifie ce langage ? C'est un code secret ! C'est le message d'un espion ! »

Axiale rassembla tout son courage et bondit sur Gaillon. Elle lui arracha le parchemin et sauta à terre.

Gaillon cria « Au secours ! Au secours ! Rattrapez ce chat ! »

Axiale ouvrit la porte d'un coup de patte et descendit le grand escalier à toute allure jusqu'au rez-de-chaussée. Gaillon courut derrière elle. Cependant, la chatte était tellement rapide que le capitaine était tout essoufflé. Il trébucha et se retrouva assis sur les marches, abasourdi. Axiale en profita pour rejoindre le chevalier Beauchêne dans la salle de garde. Elle déposa à ses pieds le parchemin et miaula trois fois. Aussitôt, le chevalier comprit le signal.

« Tiens, le petit chat de la reine ! Tu m'apportes un message ? »

Il s'empara du parchemin. À cet instant même, Gaillon apparut furieux devant eux.

« Arrêtez ce chat ! C'est un espion ! »

Axiale miaula si fort que toute la garde accourut.

« Voyons, Gaillon, vous vous emportez. Que se passe-t-il ? »

« La reine nous a trahis, elle a reçu un message secret et l'a caché dans sa chambre.

– Un message secret ?

– Oui, un message, et c'est ce chat qui l'a emporté avant que j'aie eu le temps de le lire ! »

Axiale miaula de plus belle et se prépara à bondir à nouveau sur Gaillon.

« Calme-toi, petite Axiale, je vais m'occuper de cette affaire. »

La reine Jeanne entra alors dans la salle des gardes accompagnée de ses dames d'honneur.

« Et bien Gaillon ? Vous osez m'accuser, moi, la reine ?

– Oui, en effet, vous nous avez trahis et je peux le prouver. Il suffit de décoder ce message secret. »

Axiale fit trembler ses moustaches et miaula si fort que tous les gardes se mirent à rire.

« Prenez garde capitaine ! Axiale ne semble pas vous porter dans son cœur ! »

Le chevalier Beauchêne attrapa la chatte. Axiale se blottit contre son oreille comme pour lui dire quelque chose. Bien sûr, personne ne s'en aperçut car le chevalier et la reine étaient les seuls à savoir qu'Axiale avait le don de parler. Ainsi, elle put expliquer à Beauchêne le contenu du message.

Le chevalier éclata de rire.

« Vous faites erreur mon cher Gaillon, vous êtes très habile à la guerre, mais guère doué en mathématiques. Ce message contient tout simplement les instructions pour dessiner le motif des nouveaux carreaux de la salle de bal.

– C’est exact, dit la reine. Je souhaitais faire une surprise aux gentes dames et aux gentilshommes de la Cour en faisant confectionner ces nouveaux carreaux pour le dallage. C’est l’artiste Andelys qui a imaginé ce motif. Il nous a écrit toutes les instructions pour le réaliser. Voyez, c’est sa signature en bas du parchemin. »

Les gardes étaient touchés par le ton très raisonnable de la reine Jeanne.

« Messieurs les gardes, vous connaissez maintenant mon secret. Je vous prie de tenir tout cela caché jusqu’au prochain bal qui aura lieu pour la naissance de mon enfant. »

Les dames d’honneur approuvèrent leur reine : « Chère reine Jeanne, allons nous retirer dans votre chambre, il nous tarde d’essayer de dessiner ce nouveau motif.

– Mesdames, il nous faudra suivre pas à pas les instructions d’Andelys. Venez ma chère Axiale, laissons ces messieurs essayer eux aussi de réaliser ce dessin. Nous verrons bien qui parviendra au plus beau résultat ! »

Axiale miaula en rejoignant sa maîtresse. Elle fit trembler ses moustaches en passant à côté de Gaillon. Le capitaine lui lança un regard courroucé. Le chevalier Beauchêne, après avoir raccompagné la reine Jeanne à la porte de la salle de garde, s’exclama : « Allons messieurs, tentons nous aussi de dessiner ce motif ! »

Le soleil était monté dans le ciel. Ce matin-là, tout le château resta plongé dans le silence. En effet, les gardes et les dames d’honneur rivalisèrent pour dessiner le plus beau motif selon le modèle créé par Andelys pour les carreaux de la salle de bal.

Trois mois plus tard, la reine mit au monde son enfant. Ce fut une ravissante petite fille, qu’elle nomma Blanche. Elle dut donc abandonner le trône. Elle conserva toute sa vie le respect des habitants du royaume et des chevaliers. Elle continua à encourager les artistes, enlumineurs, orfèvres, architectes et sculpteurs, qui grâce à elle réalisèrent des chefs-d’œuvre.

THÉRÈSE DE PAULIS

I. Carreau de pavage : damier

TITRE : Carreau de pavage : damier.

DATE : XIV^e ou XV^e siècle.

ÉPOQUE HISTORIQUE : Moyen Âge.

ARTISTE : inconnu.

MATÉRIAU : terre vernissée.

SITUATION DANS LE MUSÉE : Département des objets d'art,
Richelieu, premier étage, Jeanne d'Évreux, salle 3, vitrine 11.

ORIGINE : abbaye Saint-Pierre-Le-Vif, de Sens (Yonne).

DIMENSIONS : hauteur : 11,80 cm ; largeur : 11,80 cm.

- *Quelles sont vos impressions devant cette œuvre ?*

- *Décrivez cette œuvre :*

- *Identifiez les figures géométriques :*
- *Techniques utilisées :*
- *Instruments utilisés :*
- *Que connaissez-vous de l'artiste ou du courant artistique auquel l'œuvre appartient ?*

- *Dans quelle région du monde a-t-on trouvé cette œuvre ?*
- *À quelle civilisation appartient-elle ?*
- *Quel est votre avis personnel ?*

EXTRAITS LITTÉRAIRES en lecture offerte : *Aucassin et Nicolette, Farces et fabliaux du Moyen Âge, Le Roman de Renart* (« Classiques abrégés », l'école des loisirs).

Corrigé

- *Décrivez cette œuvre* : Ce carreau a la forme parfaite d'un carré, les quatre côtés ont la même longueur et sont perpendiculaires. Les lignes à l'intérieur du carreau dessinent des petits carrés. Ceux-ci ont deux couleurs différentes : certains ont conservé la couleur de la terre cuite, d'autres ont reçu un vernis blanc. La couleur n'a pas été disposée au hasard : elle permet d'alterner un carré blanc à côté d'un carré marron. A la ligne suivante, les couleurs ont été inversées. Les carrés forment ainsi ce qu'on appelle un damier, qui nous rappelle par exemple le jeu de dames.
- *Identifiez les figures géométriques* : des carrés.
- *Couleurs* : blanc et terre ou marron.
- *Techniques utilisées* : terre crue recouverte d'engobe (argile diluée dans de l'eau colorée puis séchée et recouverte avec un émail (glaçure transparente) qui, après cuisson, révèle les couleurs et rend le carreau étanche.
- *Instruments utilisés* : règle graduée et équerre.
- *Que connaissez-vous de l'artiste ou du courant artistique auquel l'œuvre appartient ?* Au MoyenÂge, il est rare que les artistes ou les artisans signent leurs œuvres. Parfois, un poinçon indique de quel atelier provient l'objet. Nous ne pouvons donc pas clairement identifier l'artisan qui a réalisé le carreau.
- *Dans quelle région du monde a-t-on trouvé cette œuvre ?* Cet objet a été trouvé en France, dans le département de l'Yonne.
- *À quelle civilisation appartient-elle ?* Elle est un témoignage de la civilisation occidentale à l'époque du Moyen Âge, à une époque où les pavages sont encore assez rares dans les intérieurs.

Constructions de figures géométriques à partir d'œuvres du musée du Louvre

Carreau de pavage : damier

Programme de construction

CP

Donner un carré de 20 cm de côté à chaque élève, quadrillé au trait fin tous les cm, avec le premier carré de 2 cm de côté déjà tracé.

Consigne : tracer tous les carrés de 2 cm de côté, comme sur le carreau.

Consigne : colorier le damier obtenu en utilisant deux couleurs différentes, au choix et en respectant l'alternance observée sur le carreau.

Ou plus tard dans l'année : donner un carré de 20 cm de côté à chaque élève, dont chaque côté est gradué tous les 2 cm.

Consigne : reproduire le dessin du damier en utilisant la règle.

Consigne : colorier le damier obtenu en utilisant deux couleurs différentes, au choix et en respectant l'alternance observée sur le carreau.

CE 1, CE 2

Utiliser la règle et l'équerre pour tracer un carré. Chaque côté du carré doit mesurer 20 cm.

Ou utiliser le carré de 20 cm de côté proposé en support.

Sur chaque côté, mettre le « zéro » de la règle sur un coin du carré, puis faire un petit trait tous les 2 cm.

Relier les petits traits entre eux avec une règle, comme sur le dessin du damier.

Colorier le damier obtenu en utilisant deux couleurs différentes, au choix et en respectant l'alternance observée sur le carreau.

CM 1, CM 2

Tracer un carré de côté 20 cm à l'aide de la règle et de l'équerre.

Sur chaque côté, mettre le « zéro » de la règle sur un coin du carré, puis faire un petit trait tous les 2 cm. C'est ce qu'on appelle « graduer » chaque côté tous les 2 cm. Les petits traits s'appellent des graduations.

Relier les graduations entre elles avec une règle, pour tracer tous les segments parallèles aux côtés du grand carré.

Colorier le damier obtenu en utilisant deux couleurs différentes, au choix et en respectant l'alternance observée sur le carreau.

Collège

Tracer un carré ABCD de côté 20 cm.

Graduer chaque côté du carré tous les 2 cm.

Relier les graduations du côté [AB] à celles du côté opposé [CD], de façon à obtenir neuf segments parallèles aux côtés [BC] et [AD].

De même, relier les graduations du côté [BC] à celles du côté opposé [DA], de façon à obtenir neuf segments parallèles aux côtés [AB] et [CD].

On obtient cent petits carrés de côté 2 cm, à l'intérieur du grand carré : c'est ce qu'on appelle un damier.

Colorier ensuite la figure pour la rendre la plus belle possible.

Remarque : une fois les nombres décimaux introduits, il est intéressant de prendre par exemple un carré ABCD de côté 22 cm, qu'on graduera tous les 2, 2 cm.

Corrigé

- *Décrivez cette œuvre* : Le carreau, de forme carrée, est partagé en seize carrés superposables (c'est-à-dire ayant tous la même taille). On a tracé une diagonale de chacun des seize petits carrés et on a ainsi obtenu trente-deux triangles rectangles isocèles superposables. Dans le premier petit carré (celui en haut à gauche), on a tracé la diagonale reliant le sommet situé en haut à gauche au sommet situé en bas à droite. Dans le carré suivant, on a tracé la diagonale reliant le sommet situé en bas à gauche au sommet en haut à droite. Et ainsi de suite. Les triangles sont colorés en alternant la couleur terre (marron) et la couleur blanche.
- *Identifiez les figures géométriques* : carré, triangle rectangle isocèle, (Attention : un losange est un quadrilatère qui a quatre côtés égaux, un carré est un losange ayant un angle droit).
- *Couleurs* : terre (marron) et blanc.
- *Techniques utilisées* : terre crue recouverte d'engobe (argile diluée dans de l'eau colorée puis séchée et recouverte avec un émail (glaçure transparente) qui, après cuisson, révèle les couleurs et rend le carreau étanche.
- *Instruments utilisés* : règle graduée, équerre.
- *Que connaissez-vous de l'artiste ou du courant artistique auquel l'œuvre appartient ?* Au Moyen-Âge, il est rare que les artistes ou les artisans signent leurs œuvres. Parfois, un poinçon indique de quel atelier provient l'objet. Nous ne pouvons donc pas clairement identifier l'artisan qui a réalisé le carreau.
- *Dans quelle région du monde a-t-on trouvé cette œuvre ?* Cet objet a été trouvé en France, mais nous ne savons pas dans quelle région.
- *À quelle civilisation appartient-elle ?* Elle est un témoignage de la civilisation occidentale à l'époque du Moyen Âge, à une époque où les pavages sont encore assez rares dans les intérieurs.

Constructions de figures géométriques à partir des œuvres du musée du Louvre

Programme de construction

CP

Donner un carré de 20 cm de côté à chaque élève, quadrillé au trait fin tous les cm, et faisant apparaître les diagonales, avec les deux premiers carrés de 5 cm de côté et leurs diagonales déjà tracés.

Consigne : tracer tous les carrés de 5 cm de côté, comme sur le carreau.

Consigne : colorier la figure obtenue en utilisant deux couleurs différentes, au choix et en respectant l'alternance observée sur le carreau.

Ou plus tard dans l'année :

Donner un carré de 20 cm de côté à chaque élève, dont chaque côté est gradué tous les 5 cm.

Consigne : reproduire le dessin du carreau en utilisant la règle.

Consigne : colorier la figure obtenue en utilisant deux couleurs différentes, au choix et en respectant l'alternance observée sur le carreau.

CE 1, CE 2

Utiliser la règle et l'équerre pour tracer un carré. Chaque côté du carré doit mesurer 20 cm.

Ou utiliser le carré de 20 cm de côté proposé en support.

Sur chaque côté, mettre le « zéro » de la règle sur un coin du carré, puis faire un petit trait tous les 5 cm.

Relier les petits traits entre eux avec une règle, comme sur le dessin du carreau.

Observer le carreau et tracer les diagonales des carrés de la même façon.

Colorier la figure obtenue en utilisant deux couleurs différentes, au choix et en respectant l'alternance observée sur le carreau.

CMI, CM2

Tracer un carré de côté 20 cm à l'aide de la règle et de l'équerre.

Sur chaque côté, mettre le « zéro » de la règle sur un coin du carré, puis faire

un petit trait tous les 5 cm. C'est ce qu'on appelle « *grader* » chaque côté tous les 5 cm. Les petits traits s'appellent des *graduations*.

Relier les *graduations* entre elles avec une règle, pour tracer tous les segments parallèles aux côtés du grand carré. On obtient 16 carrés de 5 cm de côté.

Observer le carreau et tracer les diagonales des carrés de la même façon.

Colorier la figure obtenue en utilisant deux couleurs différentes, au choix et en respectant l'alternance observée sur le carreau.

Programme de construction à partir du CM ou de la sixième

Tracez un carré de 20 cm de côté.

Grader chaque côté tous les 5 cm et construire ainsi un quadrillage à mailles carrées de 5 cm de côté.

Dans chaque carré de côté 5 cm ayant un sommet qui est aussi un des sommets du carré de côté 20 cm, tracer la diagonale dont une des extrémités est ce sommet.

Puis, dans chaque carré de côté 5 cm, tracer une seule diagonale, en faisant en sorte que deux carrés ayant un côté commun soit symétrique par rapport à ce côté.

Colorier ensuite la figure pour la rendre la plus belle possible.

Remarque : une fois les nombres décimaux introduits, il est intéressant de prendre par exemple un carré ABCD de côté 18 cm, qu'on graduera tous les 4,5 cm.

III. Carreau de pavage : quatre fleurs de lys

TITRE : Carreau de pavage : quatre fleur de lys.

ÉPOQUE HISTORIQUE : Moyen Âge.

ARTISTE : inconnu.

MATÉRIAU : terre vernissée

SITUATION DANS LE MUSÉE : département des objets d'art,
Richelieu – premier étage, Jeanne d'Evreux, salle 3, vitrine 11.

ORIGINE : France.

DIMENSIONS : hauteur : environ 10 cm ; largeur : environ 10 cm.

- *Quelles sont vos impressions devant cette œuvre ?*

- *Décrivez cette œuvre :*

- *Identifiez les figures géométriques :*
- *Les couleurs :*
- *Techniques utilisées :*
- *Instruments utilisés :*
- *Que connaissez-vous de l'artiste ou du courant artistique auquel l'œuvre appartient ?*

- *Dans quelle région du monde a-t-on trouvé cette œuvre ?*
- *À quelle civilisation appartient-elle ?*
- *Quel est votre avis personnel ?*

Extraits littéraires en lecture offerte : *Érec et Énide*, *Yvain le Chevalier au Lion*, de Chrétien de Troyes ; *Farces et Fabliaux du Moyen Âge* ; *Les Exploits de Guillaume d'Orange* ; *Lancelot du lac* ; *Raoul de Cambrai*, *Le Roman de Renart* (« Classiques abrégés », l'école des loisirs).

Corrigé

- *Décrivez cette œuvre* : Le carreau, de forme carrée, est partagé en quatre carrés superposables. Chaque petit carré contient une fleur de lys stylisée, symbole de la royauté. Le dessin est en effet simplifié pour s'insérer dans le cadre et correspond à des formes géométriques. Les fleurs de lys pointent vers le centre du carré, créant une parfaite symétrie. Ainsi, le carreau a deux axes de symétrie tracés et deux axes de symétries qui ne sont pas tracés. Les deux axes de symétrie déjà tracés sont les droites qui passent par les milieux de deux côtés opposés du grand carré (leurs médiatrices, à partir de la sixième) et ceux non tracés sont les diagonales du grand carré.
- *Identifiez les figures géométriques* : carré, losange, arc de cercle.
- *Couleurs* : terre cuite, blanc cassé.
- *Techniques utilisées* : terre crue recouverte d'engobe (argile diluée dans de l'eau) colorée puis séchée et recouverte avec un émail (glaçure transparente) qui, après cuisson, révèle les couleurs et rend le carreau étanche.
- *Instruments utilisés* : équerre, compas, règle graduée, rapporteur.
- *Que connaissez-vous de l'artiste ou du courant artistique auquel l'œuvre appartient ?* Au Moyen Âge, il est rare que les artistes ou les artisans signent leurs œuvres. Parfois, un poinçon indique de quel atelier provient l'objet. Nous ne pouvons donc pas clairement identifier l'artisan qui a réalisé le carreau.
- *Dans quelle région du monde a-t-on trouvé cette œuvre ?* Cet objet a été trouvé en France, mais nous ne savons pas dans quelle région.
- *À quelle civilisation appartient-elle ?* Elle est un témoignage de la civilisation occidentale à l'époque du Moyen Âge, à une époque où les pavages sont encore assez rares dans les intérieurs.

Constructions de figures géométriques

Programme de construction pour le collège

Tracer un carré ABCD de côté 20 cm.

Placer les milieux respectifs I, J, K et L des côtés [AB], [BC], [CD] et [DA] du carré. Relier chaque milieu au milieu du côté opposé.

Tracer (au trait fin) les diagonales du grand carré. Leur point d'intersection s'appelle O.

Dans le carré de sommet A et de côté 10 cm :

Placer le point E sur le segment [AB] et situé à 3 mm de A.

Placer le point F sur le segment [AD] et situé à 3 mm de A.

Tracer le segment parallèle à la diagonale [AC], de longueur 7,9 cm, ayant E pour extrémité. On appelle E' sa deuxième extrémité.

Tracer de même le segment parallèle à la diagonale [AC], de longueur 7,9 cm, ayant F pour extrémité. On appelle F' sa deuxième extrémité.

Placer les points G et H sur la diagonale [AC] et situés respectivement à 7,8 cm et 12,6 cm de A. Tracer le losange de côté 2,7 cm et ayant [HG] pour diagonale.

Placer les points M et M' sur le segment [AC] et tels que : $AM = 3,7$ cm ; $AM' = 4,3$ cm. Tracer les segments [PQ] et [P'Q'], perpendiculaires à (AC), de longueur 3 cm, de milieux respectifs M et M' et de sorte que PQQ'P' soit un rectangle (non croisé). Tracer [PP'] et [QQ'].

Placer le point N sur [AC] tel que : $AN = 3,2$ cm. Placer R et S à 1 cm de N et tels que (AC) soit la médiatrice de [RS]. Tracer les demi-cercles de centres respectifs R et S, de rayon 8 mm, ayant une extrémité appartenant respectivement à [EE'] et [FF'] et situés dans le demi-plan délimité par (RS) et contenant A.

Placer le point N' sur [AC] tel que : $AN' = 2,6$ cm. Placer R' et S' à 1 cm de N' et tels que (AC) soit la médiatrice de [R'S']. Tracer la droite (R'S') au trait fin. Tracer les arcs de cercle de centres respectifs R' et S', de rayon 9 mm, ayant une extrémité appartenant respectivement à [EE'] et [FF'] et l'autre extrémité appartenant à la droite (R'S') et situés dans le demi-plan délimité par la droite (R'S') et contenant A.

De part et d'autre du segment [AC], relier les extrémités des arcs de cercle n'appartenant pas à [EE'] d'une part, [FF'] d'autre part.

Placer les points T et T' sur le segment [M'P'], tels que : M'T = 7 mm et M'T' = 12 mm. Placer de même les points U et U' sur le segment [M'Q'], tels que : M'U = 7 mm et M'U' = 12 mm.

Placer le point V tel que l'angle Q'UV mesure 80° et UV = 2,9 cm. Placer le point V' tel que l'angle Q'U'V' mesure 68° et U'V' = 2,4 cm.

De même, placer le point W tel que l'angle P'TW mesure 80° et TW = 2,9 cm. Placer le point W' tel que l'angle P'T'W' mesure 68° et T'W' = 2,4 cm.

Placer le point A' tel que l'angle UVA' mesure 102° et VA' = 3,4 cm. Placer le point B' tel que l'angle U'V'B' mesure 106° et V'B' = 1,2 cm.

De même, placer le point C' tel que l'angle TWC' mesure 102° et WC' = 3,4 cm. Placer le point D' tel que l'angle T'W'D' mesure 106° et W'D' = 1,2 cm.

Tracer le demi-cercle de diamètre [VA'] situé dans le demi-plan délimité par (VA') et contenant O.

Tracer le demi-cercle de diamètre [V'B'] situé dans le demi-plan délimité par (V'B') et contenant O.

Tracer le demi-cercle de diamètre [A'B'] situé dans le demi-plan délimité par (A'B') et contenant A.

De même, tracer le demi-cercle de diamètre [WC'] situé dans le demi-plan délimité par (WC') et contenant O.

Tracer le demi-cercle de diamètre [W'D'] situé dans le demi-plan délimité par (W'D') et contenant O.

Tracer le demi-cercle de diamètre [C'D'] situé dans le demi-plan délimité par (C'D') et contenant A.

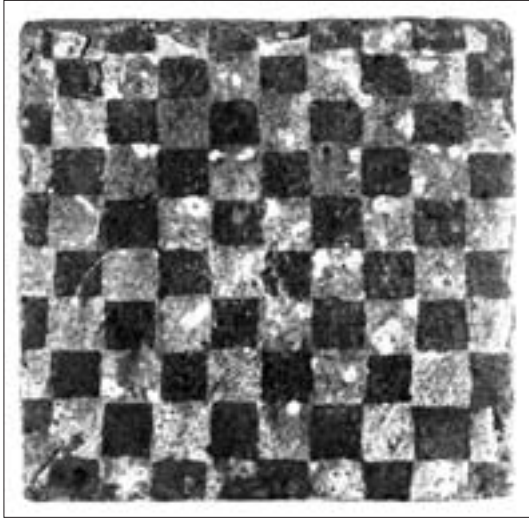
Dans le carré ABCD :

Construire le symétrique de la figure obtenue par rapport à la droite (IK), par rapport à la droite (JL) et par rapport au centre O du carré.

OU (avant la 5^e) : construire le symétrique de la figure obtenue par rapport à la droite (IK), puis construire le symétrique de l'ensemble des deux figures par rapport à la droite (JL).

Colorier ensuite la figure pour la rendre la plus belle possible.

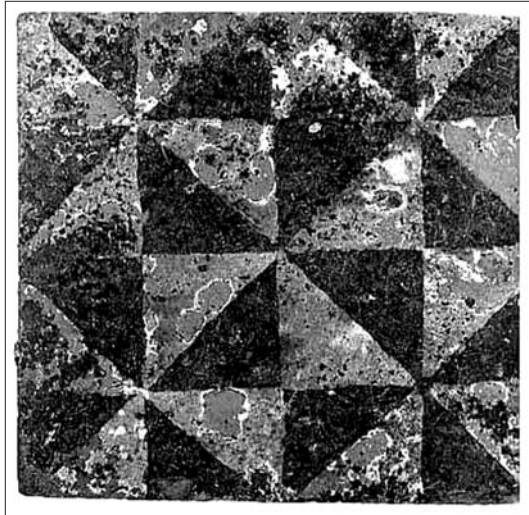
THÉRÈSE DE PAULIS
GUENIÈRE TANDONNET



CARREAU DE PAVAGE : DAMIER

© Musée du Louvre

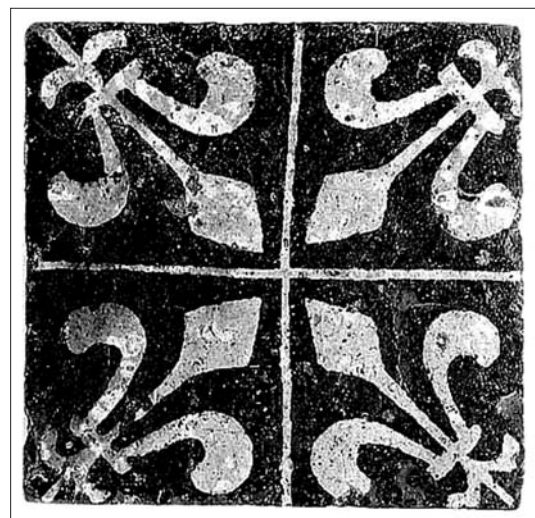
Richelieu, 1^{er} étage, Jeanne d'Évreux, salle 3



CARREAU DE PAVAGE À DÉCOR GÉOMÉTRIQUE

© Musée du Louvre

Richelieu, 1^{er} étage, Jeanne d'Évreux, salle 3

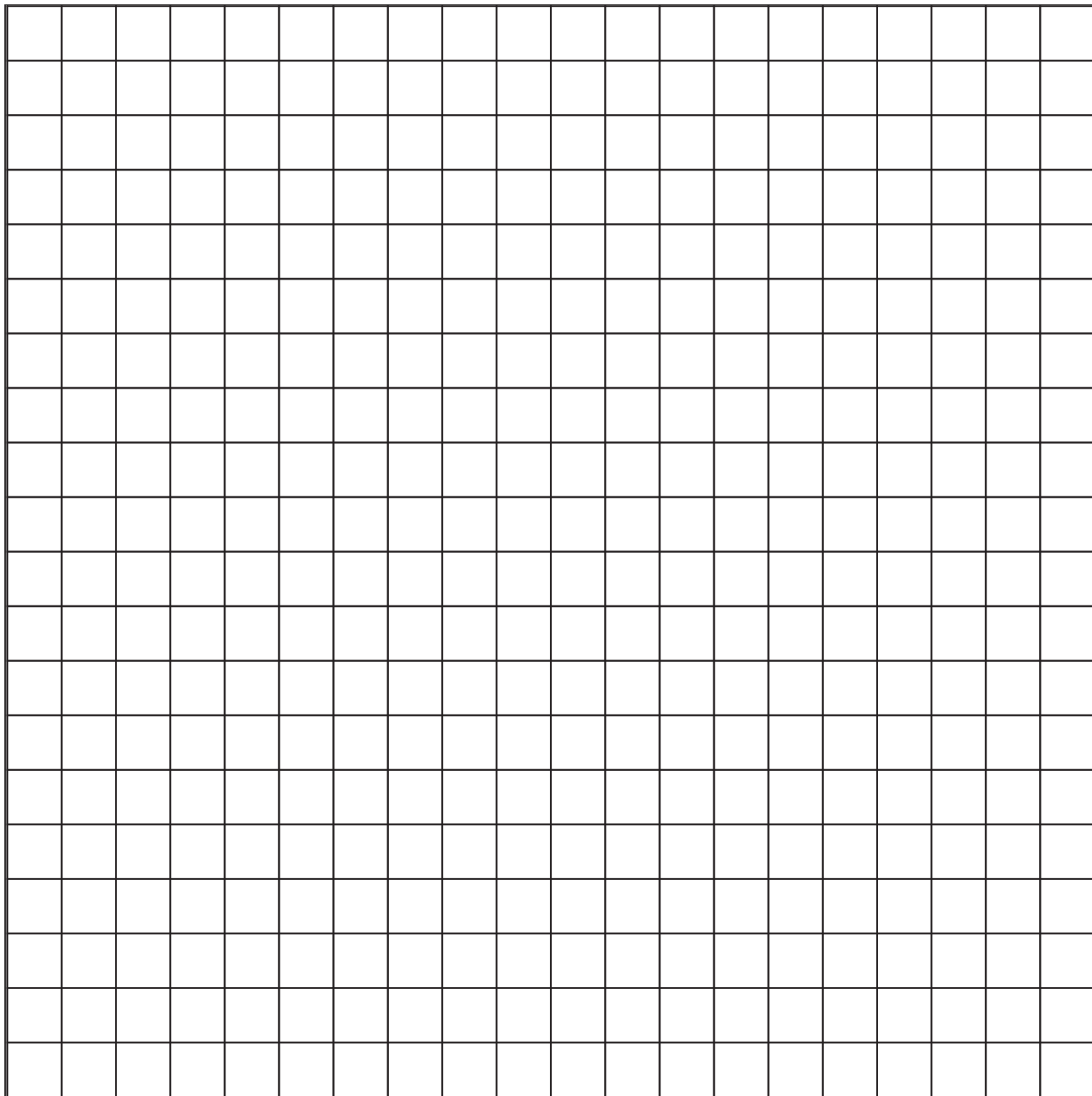


CARREAU DE PAVAGE : QUATRE FLEURS DE LYS

© Musée du Louvre

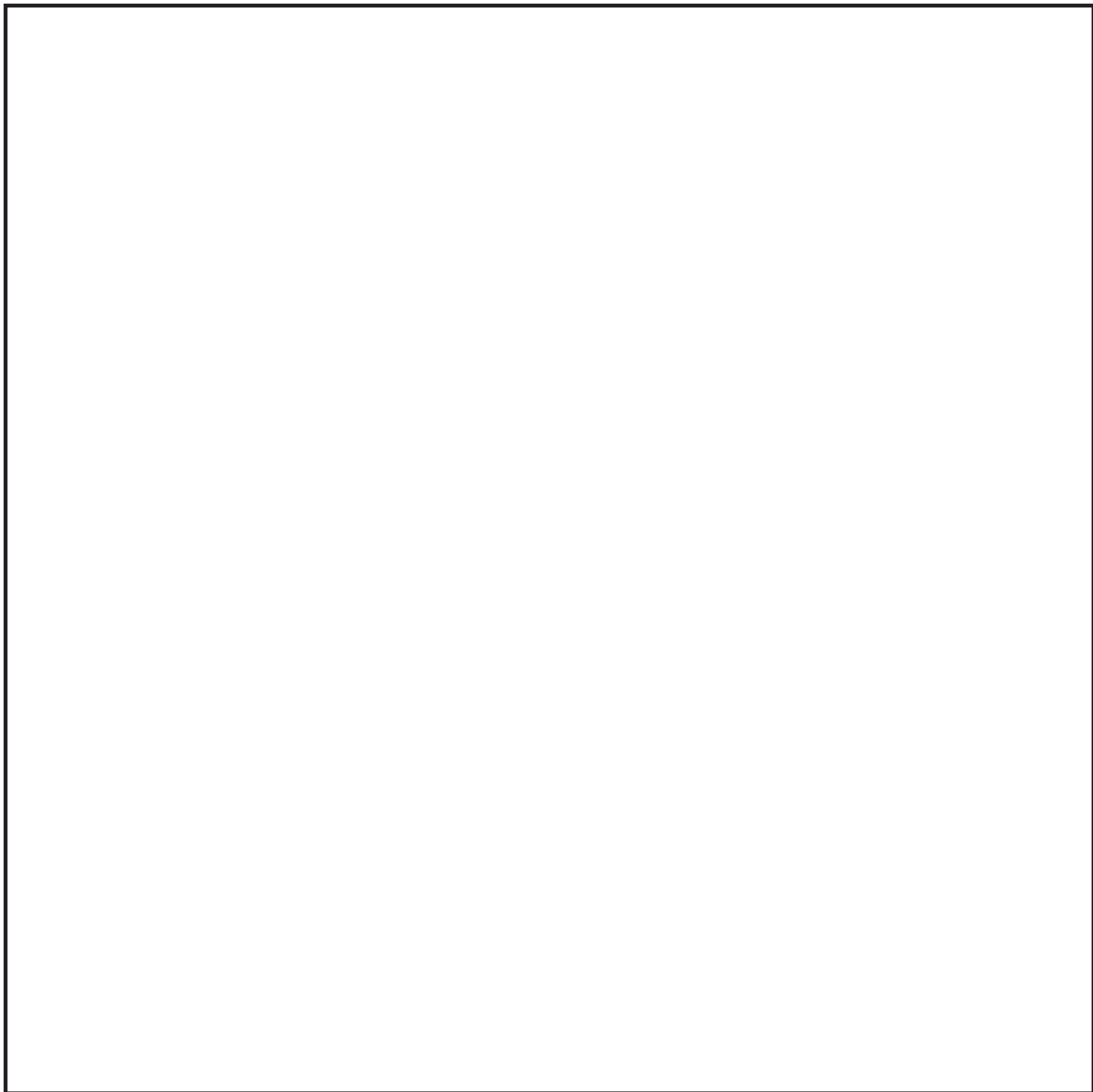
Richelieu, 1^{er} étage, Jeanne d'Évreux, salle 3

Fiche 1. Carreau de pavage : damier



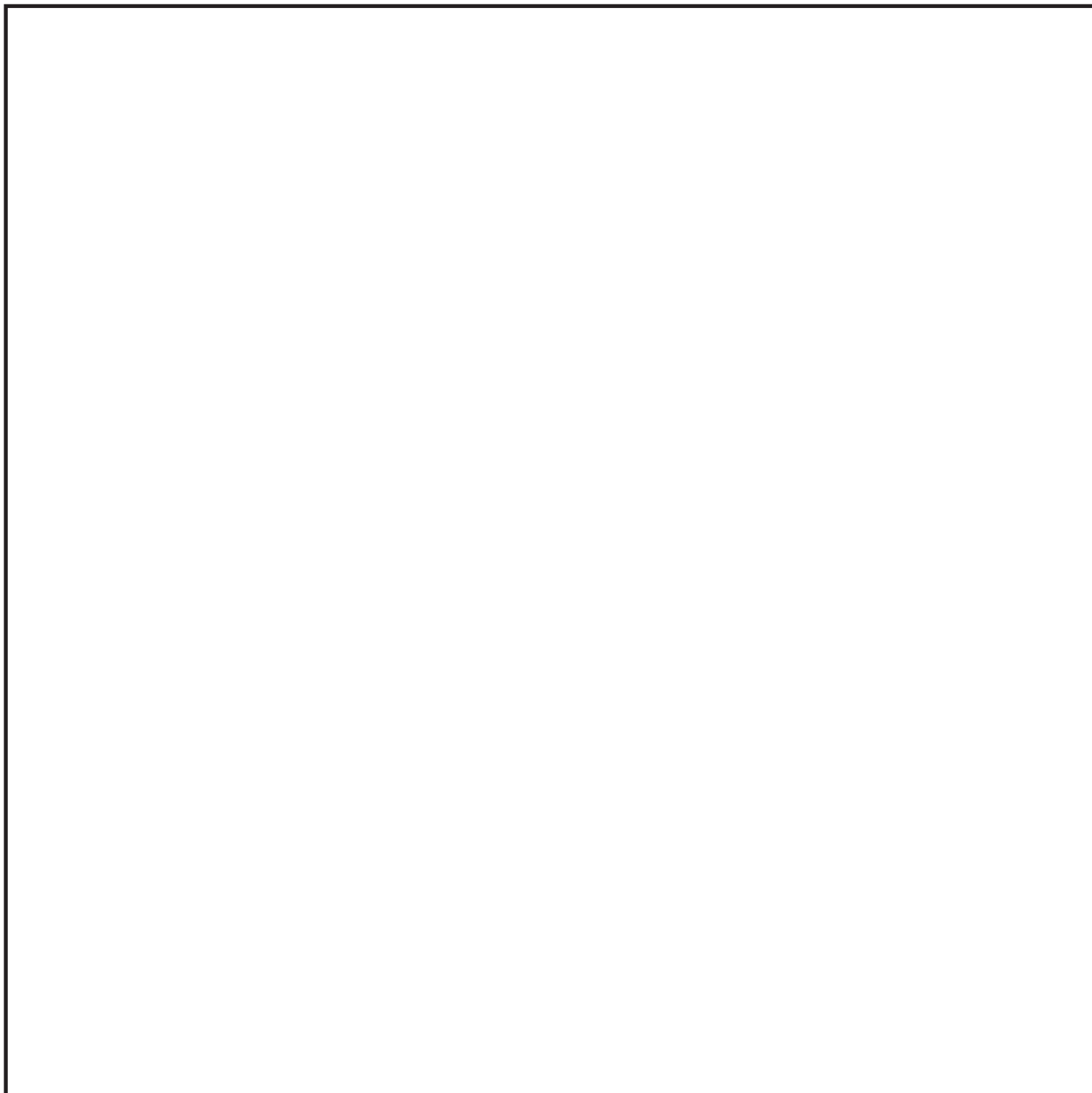
Fiche 2. Carreau de pavage : damier / CP

Carré de côté 20 cm, à graduer tous les 2 cm AVANT de le donner aux élèves

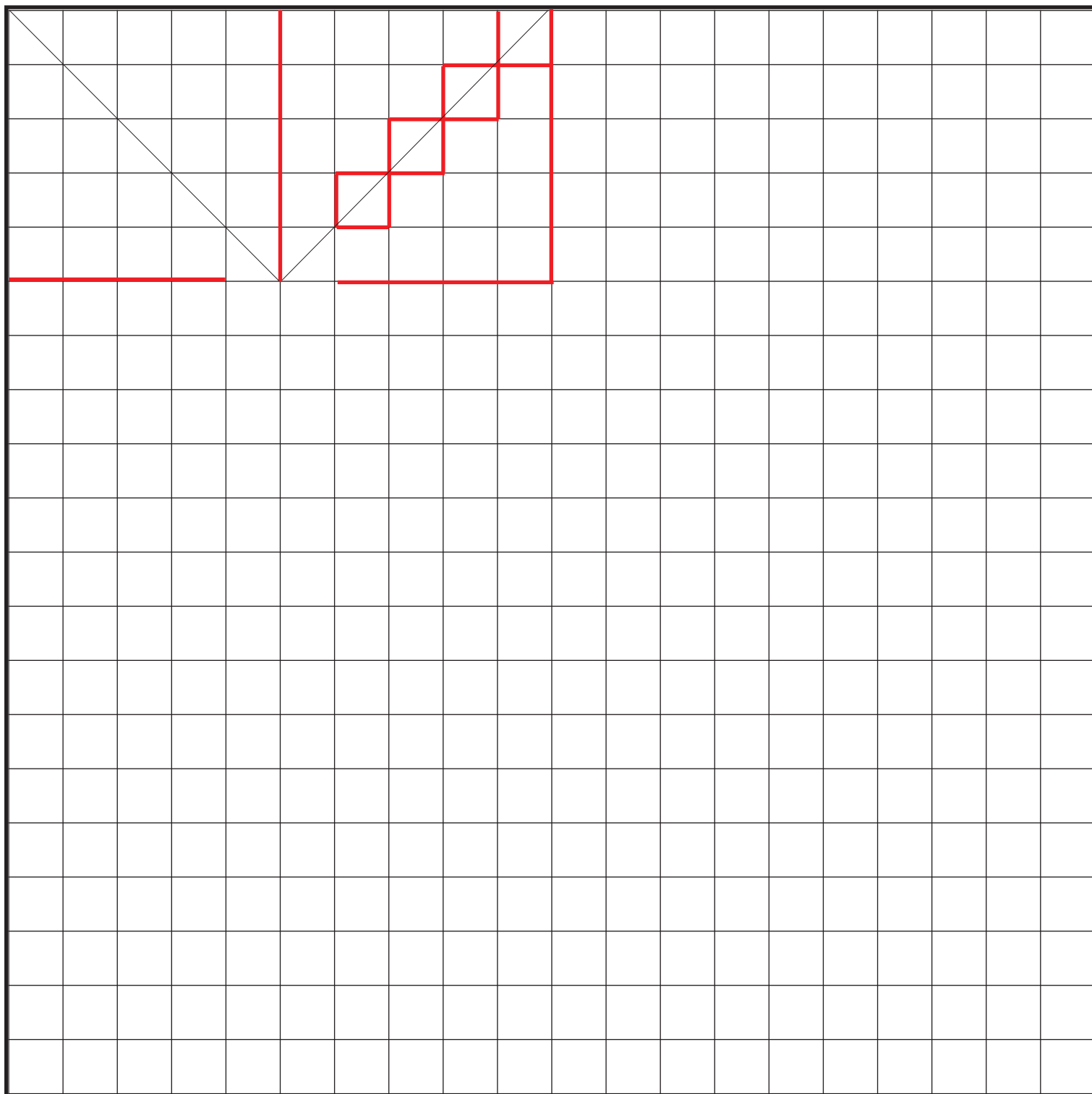


Fiche 3. Carreau de pavage : damier (CE1-CE2)

Carré de côté 20 cm, à faire graduer tous les 2 cm par les élèves

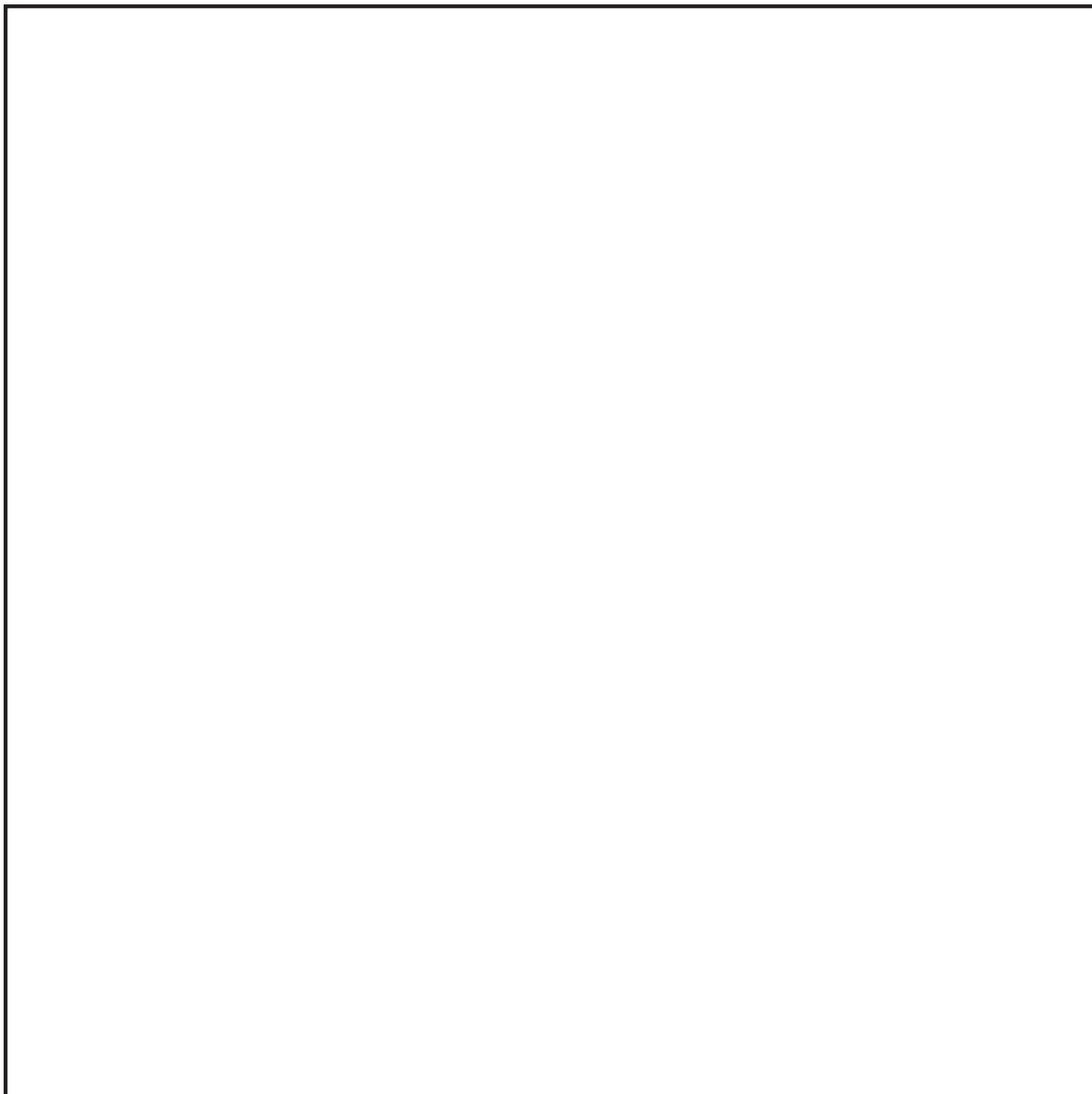


Fiche 4. Carreau de pavage à décor géométrique



Fiche 5. Carreau de pavage à décor géométrique (CP)

Carré de côté 20 cm, à graduer tous les 5 cm AVANT de le donner aux élèves



Fiche 6. Carreau de pavage à décor géométrique (CE1-CE2)

Carré de côté 20 cm, à faire graduer tous les 5 cm par les élèves

